



Государственное автономное учреждение Краснодарского края  
**УПРАВЛЕНИЕ КРАСНОДАРСКОЙ КРАЕВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОЕКТОВ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ,  
ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ  
(ГАУ КК «Краснодаркрайгосэкспертиза»)**  
350000, г.Краснодар, ул.Северная, 324, литер К, тел. (861) 262-62-21, факс 262-32-69



**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель руководителя  
ГАУ КК «Краснодаркрайгосэкспертиза»,  
государственный эксперт

В.А.Татаринов

« 11 » мая 2011 г.

Положительное заключение государственной экспертизы

№	2	3	-	1	-	4	-	0	2	7	6	-	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

**Многофункциональный центр  
с помещениями «Высшей школы бизнеса»  
в г. Краснодаре по ул.Северная, 269/3 – ул.Аэродромная, 2/1**

Объект государственной экспертизы

Проектная документация без сметы и  
результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

а) Основания для проведения экспертизы.

Письмо заявителя – ООО «Кэпитал Инвест» № 124-01 от 20.01.2011 (Генеральный директор Л.Э.Черняк).

Договор на проведение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации без сметы на строительство № 29 от 03.02.2011.

б) Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.  
г.Краснодар, ул.Северная – ул.Аэродромная, д.269/3 – д.2/1.

в) Технико-экономические характеристики, рекомендуемые к утверждению.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
1	Вид строительства	-	новое
2	Площадь участка	кв.м	3421
3	Площадь застройки	кв.м	2371
4	Сейсмостойкость здания	балл	7
5	Количество надземных этажей	этаж	22
6	Количество подземных этажей	этаж	3
7	Строительный объем, всего	куб.м	174867
	в том числе ниже отм. 0.000	куб.м	31192
8	Общая площадь здания	кв.м	40065
9	Вместимость подземной автостоянки	м/место	155
10	Число рабочих мест офисов	чел.	645
11	Торговая площадь	кв.м	190
12	Вместимость буфета	место	44
13	Вместимость столовой	место	150
14	Продолжительность строительства	мес.	40

г) Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания.

Генеральная проектная организация – ООО «СтройМаркет». Свидетельство о допуске № 0055.01-2010-2311112590-П-156 от 02.09.2010, выданное СРО НП «Краснодарские проектировщики» (г.Краснодар).

Генеральный директор Сухов С.С.

353905, Краснодарский край, г.Новороссийск, ул.Суворовская, д.12, оф.8.

ООО ПКФ «Изыскатель». Свидетельство о допуске серия 01-И № 00 от 16.07.2009, выданное СРО НП «Ассоциация инженерные изыскания строительстве» (г.Москва).

Директор Чумаченко В.Г.  
350078, г.Краснодар, ул.Северная, д.324.

ООО «Гео-инжиниринг». Свидетельство о допуске серия 01-И № 363 28.01.2010, выданное СРО НП «Центризыскания» (г.Москва).

Директор Каплин Н.Л.  
350000, г.Краснодар, ул.Чапаева, д.86, оф.2.

ООО «Экоинфосервис». Свидетельство о допуске № П-100-231011473 02022010-034 от б/д, выданное СРО НП «Межрегиональное объединение проектировщиков и экспертов» (г.Москва).

Директор Степанова И.М.  
г.Краснодар, ул.Федора Лузана, д.19.

ООО «Эдельвейс-Юг». Свидетельство о допуске № П-150-Б-164 26.07.2010, выданное СРО НП «Межрегиональный строительный союз проектировщиков систем противопожарной защиты» (Московская область, Балашихинский район. дер.Пуршево).

Генеральный директор Дугов Н.И.  
353180, Краснодарский край, г.Кореновск, ул.Тимашевская, д.3а.

ООО «Фундаментспецпроект». Свидетельство о допуске № ПР-6 00272-6167097350-00337 от 01.02.2010, выданное НП «Объединен проектировщиков Южного округа», СРО (г.Ростов-на-Дону).

Директор Маилян Д.Р.  
344019, г.Ростов-на-Дону, ул. 5-я линия, д.9.

ООО «Геокад». Свидетельство №233 от 23.08.2010 о допуске к определенному виду или видам работ в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное СРО НП «СтройПартнер» (г. Санкт-Петербург).

Директор Маросин Ю.А.  
385000, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пос.Эне ул.Перова, 41.

ООО «ВАУ-Инжиниринг». Свидетельство о допуске № 000370 10.06.2010, выданное СРО НП «Региональное объединение проектировщиков Кубани» (г.Краснодар).

Директор Фролов Н.Н.  
350051, г.Краснодар, ул.Дальняя, д.43.

ООО «Академия безопасности». Свидетельство о допуске № П-124-036 от 26.01.2010, выданное СРО НП «Проектные организации ОАО «НК «Роснефть» (Краснодар).

Генеральный директор Шеховцов А.А.  
350047, г.Краснодар, ул.Урицкого, д.271.

д) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике.  
Заявитель экспертизы – ООО «Кэпитал Инвест».  
350015, г.Краснодар, ул.Кузнечная, д.4.  
Застройщик – ООО «Кэпитал Инвест».  
Заказчик – ООО «Кэпитал Инвест».

е) Документы, подтверждающие полномочия заявителя действовать от имени застройщика.  
Не требуются.

ж) Иные сведения.  
Отсутствуют.

з) Заключение государственной экологической экспертизы.  
Не требуется.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

1. Техническое задание на дополнительные инженерно-геологические изыскания б/д и б/н (ООО «Архитектурная мастерская «Сергей Киселев и Партнеры»).
2. Техническое задание на производство инженерно-геофизических работ б/д и б/н (ООО «Геокад»).
3. Техническое задание на производство инженерно-геологических и инженерно-геофизических изысканий б/д и б/н (ООО ПКФ «Изыскатель»).
4. Техническое задание на производство инженерно-геофизических изысканий б/д и б/н (ООО «Гео-инжиниринг»).

## 2.2. Основания для разработки проектной документации

1. Градостроительный план земельного участка № RU 123306000-00000000001629 от 23.11.2010.
2. Распоряжение главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 09.09.2008 № 725-р «О предоставлении в аренду ООО «Кэпитал Инвест» земельного участка для строительства и эксплуатации здания высшей школы бизнеса в городе Краснодаре».
3. Соглашение от 20.09.2008 о намерениях в сфере реализации инвестиционного проекта на территории Краснодарского края.
4. Задание на проектирование объекта от 17.04.2009.
5. Приказ департамента имущественных отношений Краснодарского края от 25.05.2005 № 385 «О порядке принятия и согласования правовых актов и иных служебных документов по вопросам земельного характера должностными лицами департамента имущественных отношений Краснодарского края» (с приложением).
6. Договор аренды земельного участка № 0000001923 от 16.09.2008 государственной собственности несельскохозяйственного назначения между департаментом имущественных отношений Краснодарского края и ООО «Кэпитал Инвест» (площадь участка 3421 кв.м).
7. Кадастровый паспорт земельного участка № 00/08ДВД-160262 от 15.09.2008 с кадастровым номером 23:43:0205049:82 площадью 3421 кв.м.
8. Заключение управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю № 24 от 21.02.2008 по отводу земельного участка под строительство (с приложением).
9. Заключение нормативно-технического совета УГПН МЧС России по Краснодарскому краю (протокол заседания от 09.12.2010 № 212) по согласованию отступлений от требований пожарной безопасности, а также не установленных нормативными документами дополнительных требований пожарной безопасности.
10. Сведения информационной системы от 30.06.2009 МУ «Информационный центр по обеспечению градостроительной деятельности МО г.Краснодар» обеспечения градостроительной деятельности МО г.Краснодар.
11. Акт ООО «Геосервис» от 10.08.2009 обследования территории на предмет выявления взрывоопасных предметов.
12. Письмо ООО «Ройлком» № 04/664 от 06.12.2010 «...согласовывает проектирование здания...».
13. Письмо Войсковой части № 2631 от 14.12.2009 «...по согласованию возможности размещения высотных объектов...».

14. Письмо администрации Западного внутригородского округа г.Краснодара № 45 от 05.01.2010 «О согласовании подключения хозяйственной канализации».
15. Условия подключения ООО «Краснодар Водоканал» № ИД-1-278-09 от 20.07.2009 проектируемого объекта к сетям водоснабжения и водоотведения г.Краснодар.
16. Технические условия Центрального узла электросвязи Краснодарского филиала ОАО «ЮТК» № 51 от 20.07.2009 для радификации объекта.
17. Технические рекомендации ОАО «ЮТК» № 14380 от 12.02.2008 для телефонизации проектируемого объекта.
18. Предварительные технические условия ОАО «Краснодартеплоэнерго» № 112 от 25.12.2009 на теплоснабжение проектируемого объекта.
19. Технические условия ОАО ДРУ Фирма «Кубаньдорблагоустройство» № К-31 от 17/02/2009 на отвод дождевых стоков.
20. Акт ОАО ДРУ Фирма «Кубаньдорблагоустройство» от 03.11.2009 технического осмотра канализационных сетей.
21. Технические условия ОАО «Кубаньэнерго» № 301-3/38 от 15.03.2009 на электроснабжение и технологическое присоединение к электрической сети ОАО «Кубаньэнерго».

*Представлено в ходе экспертизы*

*Письмом заказчика от 18.04.2011 № 136-01*

22. Заключение УГПН ГУ МЧС России по Краснодарскому краю №23/9.2-3280 от 07.12.2009 по результатам рассмотрения технических условий.
23. Заключение нормативно-технического совета УГПН МЧС России по Краснодарскому краю (протокол заседания от 17.11.2009 № 143) по согласованию отступлений от требований пожарной безопасности, а также не установленных нормативными документами дополнительных требований пожарной безопасности.
24. Письмо Министерства регионального развития РФ № 13599-ИП/08 от 09.04.2010 по вопросу согласования специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты объекта.
25. Технические условия ОАО «Краснодартеплоэнерго» № 112 от 25.12.2009 на теплоснабжение проектируемого объекта.
26. Письмо филиала ВУНЦ ВВС(ВВА) им.Жуковского и Гагарина от 09.03.2011 по вопросу согласования строительства проектируемого объекта.
27. Письмо Южного МГУ ВТ ФАВТ № 04-18/502 от 14.03.2011 по согласованию ограниченных координат проектируемого здания.
28. Топографический план.

### 3. Описание рассмотренной документации

#### 3.1. Описание результатов инженерных изысканий

##### *Перечень рассмотренных разделов проектной документации*

ООО «Геокад».

1. Том. Технический отчет об инженерно-геофизических изысканиях. Уточнение сейсмичности, 2009 г.

ООО ПКФ «Изыскатель».

2. Том. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (заказ № 09-1908), 2009 г.  
Книга 1. Инженерно-геологические работы.

ООО «Гео-инжиниринг».

3. Том. Отчет по инженерно-геофизическим изысканиям.  
Книга 2. Оценка сейсмичности площадки строительства. 019-04/09 ИЗ.
4. Том. Книга 3. Технический отчет о результатах динамического зондирования на объекте. 038-03/08.

##### *Описание основных решений*

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2009 году ООО ПКФ «Изыскатель» по техническому заданию и договору (№ 09-1908) ООО «Кэпитал Инвест».

Инженерные изыскания проведены для проектирования многофункционального центра с помещениями «Высшей школы бизнеса» в г.Краснодаре по ул.Северной – ул.Аэродромной, 269/3 – 2/1.

По техническому заданию проектируемое 22-этажное здание с подвалом глубиной 9,5 м (паркинг) нормального уровня ответственности, фундаменты на естественном основании, плитные, глубина заложения фундаментов 12,1 м.

Уточнения сейсмичности площадки строительства проведены ООО «Геокад» в 2009 году.

Испытания грунтов динамическим зондированием проведены ООО «Гео-инжиниринг» в 2008 году.

Программа инженерно-геологических изысканий, разработанная ООО ПКФ «Изыскатель», соответствует техническому заданию.

Изыскания зарегистрированы в департаменте архитектуры и градостроительства МО г.Краснодар (№ 49 от 27.02.2009).

Технический отчет составлен по результатам бурения 11 скважин глубиной 30,0-50,0 м, статического зондирования 6 точек, лабораторных исследований 28 монолитов и 96 проб грунта нарушенной структуры, 3 точек динамического зондирования, определения коэффициентов фильтрации кустовой откачки.

Площадка изысканий расположена в центральной части г.Краснодара, по ул.Северной, на пресечении с ул.Аэродромной.

Геоморфологическое положение – II надпойменная терраса р.Кубань (абс.отм.25,5-25,7 м).

Стадия изысканий – рабочая документация.

Сложность геологического строения по СП 11-105-97 (ч. I) – II категория (средней сложности).

В техническом отчете до глубины 50,0 м выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

*ИГЭ-1* – почва современная, суглинистая, твердая, просадочная, залегает под насыпными грунтами (0,4-1,1 м) до глубины 1,7-2,0 м;

*ИГЭ-2* – суглинок лессовый, твердый, просадочный, залегает до 2,9-3,4 м;

*ИГЭ-3* – суглинок лессовый, полутвердый, залегает до 4,8-5,8 м;

*ИГЭ-4* – суглинок лессовый, легкий, полутвердый, залегает в подошве лессовой толщи переслаиванием с грунтами *ИГЭ-5* до 6,8-7,8 м;

*ИГЭ-5* – суглинок лессовый, тугопластичный, залегает переслаиванием с грунтами *ИГЭ-4* до 6,8-7,8 м;

*ИГЭ-6* – песок мелкий, средней крупности, средней плотности сложения, залегает до 9,7-11,0 м; по результатам динамического зондирования разжижение песка при сейсмическом воздействии практически невозможно;

*ИГЭ-7* – песок пылеватый, средней плотности сложения, залегает до 11,5-12,0 м; по результатам динамического зондирования вероятность разжижения песка при сейсмическом воздействии невелика;

*ИГЭ-8* – глина слабозаторфованная (содержание органических веществ 15,7 %), тугопластичная, залегает до 15,7-17,0 м;

*ИГЭ-9* – торф (содержание растительных остатков 77,95 %), погребенный, сильно разложившийся (степень разложения более 15 %, залегает в интервале глубин от 11,2-11,9 до 11,6-12,2 м;

*ИГЭ-10* – глина иловатая, с примесью органического вещества (8,6 %), тугопластичная, залегает на глубине 16,1-17,0 м;

*ИГЭ-11* – глина тугопластичная, залегает повсеместно до 16,7-17,0 м и тонкими прослоями в пылеватых песках;

*ИГЭ-12* – песок мелкий, плотный, залегает до 22,8-24,2 м; по результатам динамического зондирования разжижение песка при сейсмическом воздействии практически невозможно;

*ИГЭ-13, 13А* – песок средней крупности, средней плотности сложения и плотный залегает под гравелистым песком (*ИГЭ-14*) до глубины 41,5-50,0 м;

*ИГЭ-14* – песок гравелистый, плотный, залегает в интервале глубин от 22,8-24,2 м до 29,5-30,0 м;

*ИГЭ-15* – глина твердая, залегает в интервале глубин от 41,3-42,0 м до 42,3-43,8 м, а также прослоями в грунтах *ИГЭ-13*;

*ИГЭ-16* – глина твердая, залегает в интервале глубин от 43,8-44,9 до 47,0-48,7 м.

Подземные воды первого водоносного горизонта в декабре 2008 года зафиксированы на глубине 3,2-3,5 м (абсолютная отметка 22,2 м), в апреле 2009 г. встречены на глубине 3,4-3,5 м, что также соответствуют абсолютной отметке 2,2 м – это горизонт «верховодки», широко распространенный в этом районе города и принявший постоянный характер.

Водовмещающими грунтами для этого горизонта являются насыпные грунты, почва и верхняя часть лессовых суглинков, относительным водоупорным являются плотные лессовые суглинки ниже 4,8-5,8 м.

Второй водоносный горизонт залегает в песках (*ИГЭ-6*) на глубине 6,5-7,8 м (абс.отм. 17,8-19,2 м), обладает небольшим (порядка 0,5 м) напором, за счет чего обводняется нижняя часть лессовой толщи, относительным водоупором являются глубины (*ИГЭ-8*) и глины *ИГЭ-11*.

Третий водоносный горизонт приурочен к пескам мелким (*ИГЭ-8*), залегающим ниже глубин 16,7-17,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 8,3-10,0 м, горизонт обладает напором, величина которого установлена опытным путем и составляет 10,48 м (до абсолютной отметки 19,8 м).

Коэффициент фильтрации второго водоносного горизонта, по данным опытной кустовой откачки, равен 8,6 м/сут, третьего горизонта – 3,0 м/сут.

Прогнозируемый уровень первого водоносного горизонта, зафиксированный при изысканиях ЗАО «СевКавТИСИЗ» в 1995 году, ожидается на абсолютной отметке 24,5 м.

Подземные воды неагрессивные.

Опасные инженерно-геологические процессы:

просадочные свойства грунтов I типа;

наличие органо-минеральных грунтов: глины (*ИГЭ-8*), торфа (*ИГЭ-9*) и глины с примесью растительных остатков (*ИГЭ-10*).

Сейсмичность площадки строительства для сооружений II (нормального) уровня ответственности 7 баллов (СНиП II-7-81\*).

### 3.2. Описание технической части проектной документации

#### *Перечень рассмотренных разделов проектной документации*

ООО «СтройМаркет».

1. Раздел 1. Пояснительная записка. 24-2010-ПЗ.
2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 24-2010-ПЗУ.
3. Раздел 3. Архитектурные решения. 24-2010-АР.
4. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 1. Объемно-планировочные решения. 24-2010-КР1.*
5. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 1. Объемно-планировочные решения. 24-2010-КР1.*
6. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел А. Системы электроснабжения.  
*Книга 1. Силовое электрооборудование. Электроосвещение. 24-2010-ИОС 1.*
7. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел А. Системы электроснабжения.  
*Книга 2. Встроенные РП, ТП. 24-2010-ИОС 1.1.*
8. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел А. Системы электроснабжения.  
*Книга 3. Наружные сети электроснабжения. 24-2010-ИОС 1.2.*
9. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Б. Система водоснабжения.  
*Книга 1. Внутренний водопровод. Насосные станции. 24-2010-ИОС 2.*

10. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Б. Система водоснабжения.  
*Книга 2. Установка пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод. Насосная станция пожаротушения. 24-2010-ИОС 2.1.*
11. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Б. Система водоснабжения.  
*Книга 3. Наружные сети водоснабжения.*  
Подраздел В. Система водоотведения.  
*Книга 2. Наружные сети канализации и водостока.*
12. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел В. Система водоотведения.  
*Книга 1. Внутренние сети канализации и водостока. 24-2010-ИОС 3.*
13. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 1. Системы связи. 24-2010-ИОС 5.*  
*Часть 1. Телефония.*
14. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 1. Системы связи. 24-2010-ИОС 5.1.*  
*Часть 2. Эфирное телевидение.*
15. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

- Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 1. Системы связи. 24-2010-ИОС 5.2.*  
*Часть 3. Радиофикация.*
16. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей при пожаре. 24-2010-ИОС 5.3, 5.5.*
17. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 3. Автоматическая установка газового пожаротушения. 24-2010-ИОС 5.4.*
18. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 5. Автоматическая установка пожаротушения. Автоматизация противодымной вентиляции. 24-2010-ИОС 5.6.*
19. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 6. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем. 24-2010-ИОС 5.7.*
20. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети  
*Книга 7. Наружные сети связи. . 24-2010-ИОС 5.8.*
21. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инже-

- нерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел Г. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
- Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование. 24-2010-ИОС 4.*
- Книга 2. Противодымная вентиляция. 24-2010-ИОС 4.1.*
22. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел Г. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
- Книга 3. Теплоснабжение. Индивидуальные тепловые пункты. 24-2010-ИОС 4.2.*
23. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел Г. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
- Книга 4. Наружные сети теплоснабжения. 24-2010-ИОС 4.3.*
24. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел Е. Системы безопасности.
- Книга 1. Система охранной сигнализации. 24-2010-ИОС 5.9.*
25. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел Е. Системы безопасности.
- Книга 2. Система контроля и управления доступом. 24-2010-ИОС 5.10.*
26. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел Е. Системы безопасности.

- Книга 3. Система телевизионного наблюдения. 24-2010-ИОС 5.12.*
27. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.  
*Подраздел Ж. Технологические решения. 24-2010-ИОС 6.*
28. Раздел 6. Проект организации строительства.  
Том 6. Проект организации строительства. 24-2010-ПОС.
29. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 24-2010-ПБ.
30. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 24-2010-АР-м.
31. Раздел 11. Энергоэффективность.

ООО «Фундаментспецпроект».

32. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 2. Шпунтовое ограждение котлована. 24-2010-КР2.*
33. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 3. Влияние проектируемого здания на существующие здания и сооружения, мероприятия по предотвращению их деформаций. 24-2010-КР3.*
34. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 4. Мероприятия по водозащите котлована. Искусственное основание под фундаментной плитой. 24-2010-КР4.*

ООО «BAU-Инжиниринг».

35. Том I. Конструктивный расчет. Секция в осях 1а-17а, Аа-Ла.
36. Том II. Конструктивный расчет. Секция в осях 1б-17б, Аб-Лб.
37. Том III. Конструктивный расчет. Секции в осях 1г-6г, Аг-Вг и 1в-13в, Ав-Гв.
38. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 1. Пояснительная записка. 24-2010-КР3.*
39. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.  
*Книга 5. Конструктивные решения фундаментов. 24-2010-КР5.*  
*Книга 6. Конструктивные решения каркаса здания. 24-2010-КР6.*

ООО «Эдельвейс-Юг».

40. Том. Специальные технические условия на обеспечение систем противопожарной защиты объекта.

ООО «Экоинфосервис».

41. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 24-2010-ООС.

*Представлено в ходе экспертизы*

*Письмом заказчика от 18.04.2011 № 136-01*

ООО «СтройМаркет».

42. Раздел 1. Пояснительная записка. 24-2010-ПЗ.

43. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 24-2010-ПЗУ.

44. Раздел 3. Архитектурные решения. 24-2010-АР. Изм.1.

45. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. *Книга 1. Объемно-планировочные решения. 24-2010-КР1.*

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

46. Подраздел А. Системы электроснабжения. *Книга 1. Силовое электрооборудование. Электроосвещение. 24-2010-ИОС 1. Изм.1.*

47. Подраздел А. Системы электроснабжения. *Книга 2. Встроенные РП, ТП. 24-2010-ИОС 1.1.*

48. Подраздел Б. Система водоснабжения. *Книга 1. Внутренний водопровод. Насосные станции. 24-2010-ИОС 2. Изм.1.*

49. Подраздел Б. Система водоснабжения. *Книга 2. Установка пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения. Внутренний противопожарный водопровод. Насосная станция пожаротушения. 24-2010-ИОС 2.1.*

50. Подраздел В. Система водоотведения. *Книга 1. Внутренние сети канализации и водостока. 24-2010-ИОС 3. Изм.1.*

51. Подраздел Г. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. *Книга 1. Отопление, вентиляция и кондиционирование. 24-2010-ИОС 4. Изм.1.*

*Книга 2. Противодымная вентиляция. 24-2010-ИОС 4.1. Изм.1.*

52. Подраздел Г. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.  
*Книга 3. Теплоснабжение. Индивидуальные тепловые пункты. 24-2010-ИОС 4.2. Изм.1.*
53. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 1. Системы связи.  
Часть 1. Телефонная распределительная сеть. 24-2010-ИОС 5. Изм.1.*
54. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 1. Системы связи.  
Часть 2. Антенная приемная сеть телевидения. 24-2010-ИОС 5.1.*
55. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 1. Системы связи.  
Часть 3. Радиофикация. 24-2010-ИОС 5.2. Изм.1.*
56. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения людей при пожаре. 24-2010-ИОС 5.3, 5.5. Изм.1.*
57. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 3. Автоматическая установка газового пожаротушения. 24-2010-ИОС 5.4.*
58. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 5. Автоматическая установка пожаротушения. Автоматизация противодымной вентиляции. 24-2010-ИОС 5.6. Изм.1.*
59. Подраздел Д. Сети связи. Слаботочные сети.  
*Книга 6. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем. 24-2010-ИОС 5.7.*
60. Подраздел Е. Системы безопасности.  
*Книга 1. Система охранной сигнализации. 24-2010-ИОС 5.9.*
61. Подраздел Е. Системы безопасности.  
*Книга 2. Система контроля и управления доступом. 24-2010-ИОС 5.10. Изм.1.*
62. Подраздел Е. Системы безопасности.  
*Книга 3. Система телевизионного наблюдения. 24-2010-ИОС 5.12.*
63. Подраздел Ж. Технологические решения. 24-2010-ИОС 6. Изм.1.

64. Раздел 6. Проект организации строительства.  
Том 6. Проект организации строительства. 24-2010-ПОС.
65. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 24-2010-ПБ. Изм.1.
66. Раздел 11. Энергоэффективность.
67. Сшив. Чертежи марки АР.

ООО «Экоинфосервис».

68. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 24-2010-ООС.

ООО «Фундаментспецпроект».

- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
69. Книга 2. Шпунтовое ограждение котлована. 24-2010-КР2.
70. Книга 3. Влияние проектируемого здания на существующие здания и сооружения, мероприятия по предотвращению их деформаций. 24-2010-КР3.
71. Книга 4. Мероприятия по водозащите котлована. Искусственное основание под фундаментной плитой. 24-2010-КР4.

ООО «ВАУ-Инжиниринг».

72. Том I. Конструктивный расчет. Секция в осях 1а-17а, Аа-Ла.
73. Том II. Конструктивный расчет. Секция в осях 1б-17б, Аб-Лб.
74. Том III. Конструктивный расчет. Секции в осях 1г-6г, Аг-Вг и 1в-13в, Ав-Гв.
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.
75. Книга 1. Пояснительная записка. 24-2010-КЖ.
76. Книга 5. Конструктивные решения фундаментов. 24-2010-КР5.
77. Книга 6. Конструктивные решения каркаса здания. 24-2010-КР6.

ООО «Академия безопасности».

78. Сшив. Специальные технические условия на проектирование систем противопожарной защиты объекта.

ООО «Эдельвейс-Юг».

79. Том. Специальные технические условия на обеспечение систем противопожарной защиты объекта.

80. Том. Расчетная оценка возможности безопасной эвакуации людей из здания многофункционального центра.
81. Сшив. Приложение 1. Определение аэродинамического коэффициента.

### *Описание основных решений*

#### Характеристика участка строительства

Климатический подрайон строительства – ШБ (СНиП 23-01-99\*).

Участок строительства многофункционального центра расположен в центральной части г.Краснодара, по ул.Северной, на пересечении с ул.Аэродромной.

Площадь участка 0,3421 га.

Участок граничит: с севера – комплекс автошколы, с юга – ул. Северная, с востока – территория средней школы, с запада – ул. Аэродромная.

Рельеф участка спокойный с плавным понижением с северо-запада на юго-восток.

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 19°C;

нормативное значение ветрового давления для IV района (СНиП 2.01.07-85\*) – 0,48 кПа;

расчетное значение веса снегового покрова для II района (СНиП 2.01.07-85\*) – 1,2 кПа;

сейсмичность района строительства (СНиП II-7-81\*, карта А) 7 баллов;

расчетная сейсмичность площадки строительства по геологическим условиям (категория грунтов по сейсмическим свойствам – II) 7 баллов.

#### Генеральный план

На участке расположено проектируемое здание многофункционального центра, два сквозных проезда.

Основной въезд организован со стороны улицы Северной.

Проектом благоустройства предусмотрено устройство газонов (в том числе и с применением газонных решеток, рассчитанных на проезд пожарного спецтранспорта), посадка декоративных кустарников.

Проезды имеют асфальтобетонное покрытие.

Водоотвод с участка запроектирован в лотки существующих и проектируемых внутриквартальных проездов с последующим отводом воды в закрытую систему существующих водостоков.

*Основные показатели по генплану.*

Площадь участка	0,3421	га
Площадь застройки (подошва)	1645	м <sup>2</sup>
Площадь озеленения	464	м <sup>2</sup>
Площадь покрытий	1312	м <sup>2</sup>

**Архитектурно-строительные решения**

Объемно-пространственные и архитектурно-планировочные решения.

22-этажное здание многофункционального центра имеет размеры в осях 65,75×49,1 м.

Подземная часть многофункционального центра решена в виде 3-х ярусной автостоянки, на всех уровнях которой кроме парковок расположены помещения инженерной инфраструктуры. Для связи уровней предусмотрена двухпутная рампа. Подъем водителей в вестибюль 1 этажа предусмотрен двумя лифтами.

*На первом этаже* расположен вестибюль с лифтовым блоком и помещение магазина. Два лифта из пяти предусмотрены для посетителей предприятия общественного питания и для посещения смотровой площадки.

*На втором этаже* располагаются технические помещения, диспетчерские и помещения служб эксплуатации комплекса.

*На третьем этаже* многофункционального центра расположен блок столовой с обеденным залом на 150 мест. Организован выход на эксплуатируемую кровлю через холл.

*Четвертый этаж* занимают помещения «Высшей школы бизнеса».

*На этажах с 5 по 21* расположены офисные помещения.

На каждом этаже расположены эвакуационные лестницы, лифтовой блок и санузлы.

*На 22 этаже* расположены помещения буфета с залом на 44 посадочных места.

*Наружная отделка.*

В наружной отделке предусматривается применение современных отделочных материалов по системе вентилируемых фасадов. Навесная фасадная система представляет собой конструкцию с подсистемой, утеплителем, ветрозащитной мембраной и облицовкой плоским фиброцементным листом и светопрозрачными конструкциями фирмы «SHUCO».

В верхние зоны фасадов предусмотрена монорельсовая система на опорных кронштейнах, состоящая из двух линий монорельсового профиля – наружный и внутренний. Наружная линия предназначена для обслуживания фасадов, внутренняя - в случае необходимости замены элементов фасада.

#### *Внутренняя отделка.*

Отделка стен и полов на путях эвакуации и категорируемых помещений предусмотрена из негорючих материалов (керамическая плитка, улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором, окраска вододисперсионными красками). Стены коридоров выполняются из ГКЛО с последующей шпатлевкой под чистовую отделку.

В проекте заложена система фальшполов и подвесных потолков, что предполагает универсальность разводки электрических и слаботочных систем. По перекрытиям под фальшполами устраивается гидроизоляция.

#### Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения.

При входе в здание предусмотрен пандус.

На территории комплекса и прилегающей территории установлены наземные тактильные указатели.

На верхнем уровне подземной автостоянки предусмотрено два машино-места для парковки автомобилей инвалидов.

На всех этажах проектом предусматриваются отдельные санузлы для обслуживания маломобильных групп (включая предприятия общепита).

Все лифтовое оборудование выполняется с учетом передвижения маломобильных групп. Ширина дверных проемов предусмотрена с учетом габаритов инвалидных колясок.

Эвакуация маломобильных групп с верхних этажей в экстренных случаях осуществляется подразделениями МЧС на 3-х пожарных лифтах.

На всех этажах, кроме первого, в лифтовых холлах предусматриваются зоны безопасности для маломобильных групп.

В коридорах по ходу движения установлены поручни, тактильные полосы.

#### Энергоэффективность.

При выборе теплозащиты здания рассматривался потребительский подход. Ограждающие конструкции здания приняты с использованием эффективных теплоизоляционных материалов. Согласно данным энергетического паспорта здания категория теплоэнергетической эффективности - «высокая».

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания  $q^{des} = 15,45 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С} \cdot \text{сут})$ ; нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания  $q_n^{req} = 17 \text{ кДж}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{С} \cdot \text{сут})$ .

### Конструктивные решения.

Уровень ответственности нормальный (II).

Здание прямоугольной в плане формы с размерами  $65,40 \times 49,10 \text{ м}$  в осях, разделено антисейсмическим и осадочным швами на 4 блока:

блок А с размерами в осях В-Е и 1-3 –  $38,45 \times 32,2 \text{ м}$ ;

блок Б с размерами в осях В-Г и 4-6 –  $26,65 \times 19,40 \text{ м}$ ;

блок В с размерами в осях А-Б и 2-6 –  $56,70 \times 16,45 \text{ м}$ ;

блок Г с размерами в осях Д-Е и 4-5 –  $23,70 \times 12,05 \text{ м}$ .

Количество конструктивных этажей в блоках А и Б – 21, в блоке В – 1, блок Г – подземный, во всех блоках предусмотрено 3 подвальных этажа. Высота 21-этажной части здания от планировочной отметки земли до низа верхнего перекрытия  $74,60 \text{ м}$ . Высота подвальных этажей  $3,15, 3,30$  и  $3,9 \text{ м}$ ; 1 и 2 этажей –  $3,00 \text{ м}$ , типового –  $3,60 \text{ м}$ , в блоке В высота 1 этажа –  $6,00 \text{ м}$ .

Конструктивная схема блоков А и Б – стеновая из монолитного железобетона, блоков В и Г – железобетонный связевый рамный каркас.

Прочность и устойчивость блоков А и Б обеспечивается совместной работой железобетонных стен, объединенных между собой монолитными железобетонными перекрытиями, блоков В и Г – совместной работой железобетонных колонн и диафрагм жесткости, объединенных между собой монолитными железобетонными перекрытиями и ригелями.

Фундамент здания – монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной  $1200 \text{ мм}$  в блоках А и Б и  $600 \text{ мм}$  – в блоках В и Г, глубина заложения от  $10,90$  до  $11,30 \text{ м}$  от планировочной поверхности земли, бетон класса В25. В проекте принято решение об устройстве искусственного основания из грунтоцементных колонн, выполняемых методом двухкомпонентной струйной цементации грунтов, мощность искусственного основания  $5,47 \text{ м}$ . Подстилающим слоем укрепленного основания служит слой ИГЭ-12 – песок мелкий плотный, насыщенный водой.

Проектом предусмотрено ограждение котлована из металлического шпунта «Ларсен 5» с устройством анкеров в трех уровнях, также выполняющего функцию вертикальной водозащиты котлована.

Стены из монолитного железобетона толщиной в подземной части здания наружные –  $300 \text{ мм}$ , внутренние –  $200, 300, 400$  и  $500 \text{ мм}$ . В надземной части наружные –  $200$  и  $250 \text{ мм}$ , внутренние –  $200, 250, 300$  и  $400 \text{ мм}$ .

Колонны в блоках В и Г монолитные, железобетонные сечением  $400 \times 400 \text{ мм}$ , установленные с шагом до  $7,70 \text{ м}$ .

Балки в блоках В и Г монолитные железобетонные, в составе перекрытий, сечением 400×450(h) и 400×500(h) мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200 мм, в зонах проездов – 300 и 250 мм.

Класс бетона всех несущих конструкций здания В25.

Ограждающие конструкции (наружные стены) 1 этажа приняты многослойные: внутренний слой – монолитные железобетонные, плитный утеплитель, снаружи – навесной вентилируемый фасад из керамогранитных плит.

Перегородки – кладка из ячеисто-бетонных блоков, гипсокартонные по металлическому каркасу и кирпичные толщиной 120 мм.

Лестницы монолитные железобетонные, толщина плитной части маршей 180 мм.

Кровля плоская, эксплуатируемая, утеплитель в блоках А, Б и В – пенополистирол толщиной 100 мм, в блоке Г – минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Проектом предусмотрена оклеечная гидроизоляция подземных частей здания.

Для снижения деформаций основания фундаментов рядом расположенной школы проектом предусмотрено устройство защитных стен из инъецированного цементом грунта.

## Технологические решения

### *Столовая.*

На отметке +6.000 запроектирована столовая на 150 посадочных мест из расчета посадки всех работников в 3 приема.

В проектируемой столовой, работающей на сырье, организуются горячие завтраки.

Предусмотрен следующий ассортимент блюд:

первые блюда;

вторые блюда;

бутерброды;

салаты;

компот;

кофе, чай, какао.

При столовой, рядом с обеденным залом, установлены умывальники и запроектированы санитарные узлы.

В составе столовой предусмотрены следующие группы помещений:

помещения для посетителей;

производственные помещения;

складские помещения;

помещения персонала;  
технические помещения.

В составе производственных помещений предусмотрены мясо-рыбный, овощной, горячий, холодный цеха, моечные столовой и кухонной посуды. Работа столовой предусмотрена на сырье.

Проектом предусмотрена установка 3-х стационарных охлаждаемых камер для различных видов сырья (мясо, рыба, молочные продукты, гастрономия, овощи, фрукты, ягоды, напитки). В составе помещений предусмотрены: кладовая сухих продуктов, загрузочная.

В составе помещений для персонала предусмотрены: гардероб, санузел, бельевая и душевая.

Расчетное количество блюд в сутки: 990 шт.

Общее количество сотрудников столовой – 19 человек. Режим работы с 8 до 17 часов, 5 дней в неделю в 1 смену.

### *Буфет.*

Работа буфета предусмотрена на полуфабрикатах высокой степени готовности с использованием раздачи горячей пищи и холодных закусок, доставленных из базовой столовой, с которой заключается соответствующий договор.

В состав буфета входят: обеденный зал с раздачей, подсобное помещение (доготовочная), моечная и загрузочная.

Общая площадь помещений буфета зонирована на следующие функциональные группы:

зона приемки и кратковременного хранения продуктов;

зона разогрева готовой продукции, нарезки, кратковременного хранения скоропортящихся продуктов;

зона раздачи;

зона приема пищи;

зона приема грязной посуды;

зона мойки посуды.

Вид обслуживания – самообслуживание.

Буфет работает на многоразовой посуде.

Режим работы - односменный, с 8.00-17.00 час.

Ориентировочный штат – 4 чел.

Количество блюд в день – 525.

Загрузка продуктов в помещение буфета предусматривается с отдельного входа здания.

Доставка продуктов осуществляется автотранспортом в соответствии с проектируемой мощностью, ежедневно.

### *Административные помещения.*

В административных помещениях рабочие места оснащаются необходимой мебелью и оборудованием: стульями подъемно-поворотными с регулируемой высотой сиденья для сотрудников, работающих на компьютерах); мягкими стульями с хромированным каркасом для сотрудников и посетителей); рабочими, приставными и компьютерными столами; шкафами канцелярскими для хранения, ведения документации; шкафами для одежды; тумбами под оргтехнику; компьютерной техникой: персональными компьютерами, принтерами, ксероксами.

Кабинеты начальников дополнительно оснащены, столами для переговоров.

### *Автостоянка.*

Для персонала автостоянки предусмотрено отопляемое помещение поста охраны, санитарный узел и комната уборочного инвентаря.

Автостоянка оборудована системой приточно-вытяжной вентиляции и искусственного освещения.

### *Здравпункт (медицинский пункт).*

Медицинский пункт состоит из 2-х зон: зона фельдшера и процедурная зона.

Зона фельдшера оснащена: однотумбовым столом врача, стульями для врача и пациентов, одностворчатым шкафом для одежды, шкафом медицинским общего назначения, специализированными шкафами для кабинета врача, шкафом для документов и карточек, медицинскими весами, ростомером. На стене подвешен бактерицидный УФ облучатель-рециркулятор.

В процедурной установлены: смотровая медицинская кушетка, ширма, шкафы металлические медицинские для хранения перевязочных материалов, лекарственных препаратов и пр., столик передвижной манипуляционный, столики инструментальные, холодильник бытовой, кипятильник дезинфекционный автоматический, камера для хранения стерильных инструментов, стерилизационные коробки с фильтрами. На стене подвешен бактерицидный ЧФ облучатель-рециркулятор для дезинфекции и ионизации воздуха в кабинете.

Режим работы сотрудников административного здания - с 9 до 18 часов.

График работы утверждается начальниками офисных отделов

Ориентировочный штат сотрудников офисных помещений -645 человек (без учета технических работников – уборщиц, сан техникой, электриков и т.б.), группа производственных процессов «4».

Общее количество сотрудников буфета – 4 человека (повар, помощник повара, мойщик посуды, раздатчица), группа производственных

процессов «4» и «26». Проектом предусматривается совмещение рабочих профессий.

Количество преподавателей в школе бизнеса – 12 человек, включая директора и администрацию. Допускается совмещение рабочих профессий.

Общее количество сотрудников столовой – 19 человек. Режим работы с 8 до 17 часов, 5 дней в неделю в 1 смену.

Обучение студентов в школе бизнеса происходит циклично. Учащиеся переходят из одной аудитории в другую, тем самым обеспечивая постоянное нахождение людей в помещениях.

### Инженерное обеспечение

#### Наружные сети водоснабжения и канализации.

##### *Водоснабжение.*

Источником водоснабжения является существующий городской кольцевой водовод Ø 300 мм по ул.Северной в г. Краснодаре.

Напор в точке подключения – 10 м.вод.ст.

Проектируемые кольцевые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения выполнены из напорных полиэтиленовых труб Ø 200 мм ГОСТ 18599-2001.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водоснабжения, внутреннего противопожарного водоснабжения и автоматическая система пожаротушения.

На вводе здания предусмотрено два ввода водопровода с установкой счетчика холодной воды марки ВСХ-65.

Общая схема водоснабжения – тупиковая.

Водопотребление составляет 45,405м<sup>3</sup>/сут.

В здании многофункционального центра предусмотрена двух зонная система водоснабжения.

В I зону водоснабжения входят потребители подвала, столовая и служащие офисных помещений с 1 по 15 этажи включительно.

Во II зону водоснабжения входят потребители кафе и служащие офисных помещений с 16 по 22 этажи.

Для создания необходимого напора и подачи воды потребителям в зоны I и II, для каждой из зон предусмотрена повысительная насосная установка.

Горячее водоснабжение – из проектируемого индивидуального теплового узла.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø25÷100 мм по ГОСТ 3262-75\*.

### *Пожаротушение.*

Наружное пожаротушение для проектируемого многофункционального центра предусматривается от существующих наружных пожарных гидрантов, находящихся на городской сети водоснабжения, в районе пересечения ул. Северной и ул. Аэродромной г. Краснодара.

Расчетный расход на пожаротушение, согласно специальным техническим условиям, составляет 95 л/с.

### *Канализация бытовая и производственная.*

Отвод бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов и производственных стоков осуществляется в городской коллектор Ø500 мм, расположенный по ул. Северной.

Расход бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов составляет – 11,44 м<sup>3</sup>/час.

Расход производственных сточных вод составляет 22,780 м<sup>3</sup>/час.

Наружные сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из полиэтиленовых технических труб Ø100÷200 мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации монтируются из труб ПВХ Ø 50–110 мм и чугунных канализационных труб Ø100÷150 мм по ГОСТ 9583-75\*.

### *Канализация ливневая.*

Отвод дождевых и талых вод от многофункционального центра до точки подключения, расположенной по ул. Северная, осуществляется по проектируемой сети К2.

Суммарный расход дождевых вод от проектируемой застройки составляет 39,02 л/с. Разрешенный объем водоотведения по ТУ – 41 л/с.

Наружные сети ливневой канализации К2 выполнены из технических труб Ø 150÷300 мм по ГОСТ 9583-75\*.

В здании запроектирована внутренняя система ливневой канализации, позволяющая отводить дождевые и талые воды с кровли здания.

На крыше жилого дома в каждой секции устанавливаются водосточные воронки с условным проходом 100 мм, которые присоединяются стоякам. По стоякам ливневые стоки при помощи выпусков сбрасываются в колодцы уличной дождевой сети К2.

Внутренние сети дождевой канализации выполнены из технических труб Ø 100 мм по ГОСТ 18599-2001, а в пределах подвала – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

*Канализация дренажная.*

Дренажная канализация предусматривается для отвода стоков из подземных помещений автостоянки, водопроводных насосных станций (ВСН), индивидуального теплового пункта (ИТП), а также на случай случайных проливов и опорожнения трубопроводов.

В перечисленных помещениях предусматривается установка трапов для приема и отвода дренажных вод в приямки.

В приямках установлены насосы ГНОМ 25-20, предназначенные для отвода дренажных вод в дождевую сеть канализации.

Трубопроводы систем отведения дренажных вод приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

*Установка пожаротушения.*

*Спринклерная установка пожаротушения.*

*Внутренний противопожарный водопровод.*

*Насосная станция.*

Источником водоснабжения является существующий городской кольцевой водовод Ø 300 мм ул. Северная, в г. Краснодаре.

Напор в точке подключения – 10 м.вод.ст.

Объект «Многофункциональный центр с помещениями «Высшей школы бизнеса» разделен на три пожарных отсека:

*1<sup>ый</sup> пожарный отсек* – три подземных этажа (автостоянка с техническими помещениями) с устройством:

спринклерной установкой пожаротушения с расходом воды – 30 л/с;

дренчерной завесой с расходом воды – 18 л/с;

внутреннего пожарного водопровода с расходом воды – 15,3 л/с.

*2<sup>ой</sup> пожарный отсек* – часть здания с первого по шестнадцатый этажи, включая зону безопасности на шестнадцатом этаже с устройством:

спринклерной установкой пожаротушения с расходом воды – 10,0 л/с;

внутреннего пожарного водопровода с расходом воды – 40,8 л/с.

*3<sup>ий</sup> пожарный отсек* – часть здания с семнадцатого по двадцать второй этажи с устройством:

спринклерной установкой пожаротушения с расходом воды – 16,63 л/с;

внутреннего пожарного водопровода с расходом воды – 40,8 л/с.

Для каждого отсека запроектирована индивидуальная насосная станция пожаротушения.

В систему внутреннего пожаротушения предусматривается подача воды мобильными средствами. Для присоединения рукавов передвижных пожарных насосов (мотопомп) и пожарных машин от напорной линии насосных станций на пожаротушение выведены в наружу два пат-

рубка диаметром 80 мм со стандартными соединительными пожарными головками ГМ-80 для пожарного оборудования.

Системы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

### Отопление.

Расчетный расход тепла на отопление 22-х этажного здания с 3-мя подземными этажами составляет 1120000 Вт; на вентиляцию и кондиционирование – 2120000; на воздушно-тепловые завесы – 165000 Вт. Общий расход тепла составляет 3240000 Вт (без учета тепла на воздушно-тепловые завесы).

Расчетная температура наружного воздуха для системы отопления – минус 19°C. Теплоноситель в наружных сетях – горячая вода с температурой + 130-70°C со срезкой на + 70°C.

В здании запроектирована 2-х зонная система отопления.

Параметры теплоносителя в системах отопления для нижней зоны до 16 этажа включительно + 90/70°C; для верхней зоны с 17 по 22 этаж + 80/60°C.

Теплоснабжение многофункционального центра предусматривается от двух ИТП, расположенного на отм. -3.900 и на 16 этаже на отм. +56,400.

Отдельные системы отопления запроектированы:

- для паркинга;
- для арендуемых помещений первого этажа;
- для лестничных клеток;
- для столовой;
- для офисных помещений.

В здании предусматривается дежурное водяное отопление с нагревательными приборами по периметру здания, рассчитанное на поддержание температуры в помещениях плюс 12°C в нерабочее время.

В рабочее время догрев воздуха до расчетной температуры достигается за счет работы 4-х трубных фэнкойлов.

Радиаторная система отопления – двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой. Разводка магистральных трубопроводов на отм. -3.900 открытая; распределительные трубопроводы, стояки и подводки к приборам прокладываются скрытно в коммуникационных шахтах, за подвесным потолком и в конструкции пола. На подводках к стальным радиаторам устанавливаются термостатические и запорно-регулирующие клапаны.

На поэтажных ответвлениях предусматриваются запорно-регулирующие и балансировочные клапаны.

Отопление паркинга принято до плюс 5°C на подземных уровнях здания – воздушное с установкой тепловентиляторов «АВО».

Отопление кабельных галерей осуществляется электрическими нагревательными приборами.

Система отопления монтируется из стальных труб в теплоизоляции.

Над основными входами в здание и въездом в паркинг устанавливаются воздушно-тепловые завесы с водяным теплоносителем фирмы «Frico», которые работают в автоматическом режиме по импульсу от открываемых дверей.

#### Вентиляция.

В многофункциональном здании запроектированы самостоятельные приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением для помещений различного функционального назначения. Установки обслуживают помещения в пределах пожарного отсека.

Приточные и вытяжные агрегаты располагаются на 1-м, 16 и 23 этажах.

#### Кондиционирование.

Источником холода для систем кондиционирования воздуха является холодильная станция, размещаемая в технической зоне здания на 16 этаже. В качестве холодоносителя используется вода с параметрами плюс 7-12°C.

Система кондиционирования в здании запроектирована на базе центральных кондиционеров и кондиционеров-доводчиков – фэнкойлов.

Холодильная станция комплектуется 3-мя холодильными машинами (чиллерами) для внутренней установки с водяным охлаждением конденсатора, мощностью 1039,7 кВт каждая. Общая установленная холодильная мощность на проектируемое здание составляет 3119 кВт.

Для охлаждения конденсаторов холодильных машин в проекте предусматриваются сухие градирни, устанавливаемые открыто на кровле. В качестве холодильного контура между градирней и холодильной машиной используется 40% раствор этиленгликоля.

Для переходного периода применяется система свободного охлаждения (фри-кулинга) за счет установки дополнительного теплообменника между контурами захлажденной воды и раствора этиленгликоля.

Температура воды в переходный период во внутреннем контуре системы кондиционирования плюс 10-15°C.

Прокладка трубопроводов холодоснабжения к центральным кондиционерам и фэнкойлам производится в пространстве подвесных потолков в трубчатой теплоизоляции.

### Противодымная вентиляция.

В ходе экспертизы представлена книга 2 «Противодымная вентиляция».

В здании предусматриваются вытяжные системы противодымной защиты:

ВД1.1, ВД1.2, ВД1.3 – для удаления дыма из помещений подземной автостоянки на отм. -10.350, -7.200, -3.900;

ВД2 – удаление дыма из коридоров 2-16 этажей;

ВД3 – удаление дыма из коридоров 17-22 этажей;

ВД4, – удаление дыма из коридоров 2-16 этажей;

ВД5- удаление дыма из коридоров 17-22 этажей;

Запроектированы системы приточной противодымной защиты:

ПД1, ПД3, ПД4, ПД5, ПД29 – для подачи воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках в подземной автостоянке;

ПД2 – для подачи воздуха в тамбур-шлюз при шахте лифтов для пожарных подразделений в подземной автостоянке;

ПД6-ПД15, ПД17, ПД18 – для подачи воздуха в шахты лифтов;

ПД16, – для подачи воздуха в тамбур-шлюзы при лестничной клетке в осях 3в-6в;

ПД19- для подачи воздуха в лестничную клетку (2-я зона);

ПД20- для подачи воздуха в лифтовые холлы со 2 по 22 этажи;

ПД21 – для подачи воздуха в тамбур-шлюз при зоне безопасности;

ПД22 – для подачи воздуха в зону безопасности;

ПД23-ПД28, ПД30 – для подачи воздуха в лестничные клетки;

Вентиляторы систем подпора воздуха ПД1-ПД5, ПД19, ПД23, ПД25-ПД30 подземной автостоянки располагаются в венткамерах на отм. -3,900, 0.000 и +3.000.

Вентиляторы систем ПД6-ПД18, ПД20-ПД22, ВД1-ВД5 располагаются открыто на кровле здания.

### Теплоснабжение.

#### *Тепловые сети (ТС).*

Согласно ТУ ОАО «Краснодартеплоэнерго» № 112 источником теплоснабжения является существующая котельная по ул.Рылеева, 362.

Теплоноситель – сетевая вода Т1-Т2 -= 130-70°С.

Точка подключения – у котельной.

Система теплоснабжения закрытая, схема тепловых сетей двухтрубная.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземной бесканальной из труб стальных электросварных в изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена за счет углов поворотов теплотрассы.

В высших точках теплотрассы предусмотрены воздушники, в низших – спускники.

Расходы тепла, МВт (Гкал/час):

отопление	– 0,64 (0,55);
вентиляция	– 2,6 (2,236);
горячее водоснабжение	– 1,089 (0,936);
тепловые завесы	– 0,165 (0,142);
всего	– 4,494 (3,864).

*ИТП (ТМ).*

Источник теплоснабжения ИТП – наружные тепловые сети с параметрами сетевой воды  $T_1-T_2 = 130-70\text{ }^\circ\text{C}$ .

Теплоснабжение систем отопления, вентиляции, воздушных завес и горячего водоснабжения предусмотрено двухзонное, по независимой схеме с применением пластинчатых подогревателей Alfa Laval.

Размещение ИТП для нижней зоны предусмотрено на отм.-3,900, для верхней зоны на отм.56,400 м.

В ИТП предусмотрены сетевые, подпиточные, циркуляционные насосы.

Параметры теплоносителя систем отопления и вентиляции после ИТП:

нижняя зона  $T_{1.1}-T_{2.1} = 90-70\text{ }^\circ\text{C}$ ;  
 верхняя зона  $T_{1.2}-T_{2.2} = 80-60\text{ }^\circ\text{C}$ ;  
 горячее водоснабжение  $T_3-T_4 = 60-40\text{ }^\circ\text{C}$ .

регулирование отпуска тепла в системе отопления и вентиляции – качественное по отопительному графику.

Проектом ИТП предусмотрен учет и регистрация тепловой энергии на основе тепловычислителей ВКТ-7.

Трубопроводы ИТП предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75\*.

Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов ИТП.

Расчетные тепловые потоки, МВт (Гкал/час):

	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Тепловые завесы	Всего
Первая (нижняя) зона здания	0,490 (0,420)	2,150 (1,850)	0,886 (0,762)	0,165 (0,142)	3,690 (3,170)
Вторая (верхняя) зона здания	0,150 (0,130)	0,450 (0,387)	0,203 (0,175)	-	0,800 (0,690)
Итого:	0,64 (0,55)	2,6 (2,236)	1,089 (0,936)	0,165 (0,142)	4,49 (3,86)

## Электротехническая часть

### Электроснабжение, электроосвещение, электрооборудование.

Проект электроснабжения многофункционального центра выполняется отдельным проектом согласно разделу 4 задания на проектирование.

По надежности электроснабжения нагрузки многофункционального центра относятся ко II категории, кроме ИТП, противопожарные устройства, лифты, аварийное освещение относящиеся к I категории.

Помещение ГРЩ располагается на первом этаже. Кабельные линии от ТП до ГРЩ прокладываются по антресольному этажу. Каждый пожарный отсек имеет электрощитовую, к которым привязаны вертикальные шахты систем электроснабжения. В помещении ГРЩ здания размещаются силовые щиты на каждый ввод с распределительной секцией каждый и щитами компенсации реактивной мощности. АВР имеет автоматический и ручной режим срабатывания.

На ВРУ предусмотрены средства измерения тока и напряжения, подключенные к измерительным трансформаторам независимо от приборов учета расхода электроэнергии и установка общих счетчиков учета активной энергии. Счетчики приняты электронные многотарифные типа «Меркурий 230ART» с возможностью включения в систему АСКУЭ.

Групповые щиты разделяются по этажам и функциональному назначению. Электротехническое оборудование выполнено на комплектующих фирмы «Schneider». Щиты устанавливаются либо в специализированных помещениях с ограниченным доступом, либо в электротехнических нишах. Электрощиты в технических помещениях приняты навесного исполнения. В качестве групповых щитов силового электрооборудования и электроосвещения для лотовых (арендных) или выделенных помещений предусмотрены щиты со встроенными защитными и коммутационными аппаратами и с контрольными счетчиками учета типа «Меркурий 230ART» на вводах. Сеть аварийного освещения арендных зон не тарифицируется, стоимость электроэнергии может быть включена в счет арендной платы.

Для своевременной ликвидации снега и льда в водосточных трубах, водостоках, пандусах предусмотрено применение нагревательных кабелей DEVIFLEX фирмы DEVI. Система принята с терморегуляторами 0810 (автоматическое включение).

В автостоянках закрытого типа у въезда на каждый этаж предусматриваются розетки, подключенные к сети электроснабжения I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования.

Основными потребителями электроэнергии проектируемого здания являются электроприводы систем вентиляции, насосов, лифтов, компь-

ютерная и бытовая техника, нагревательные кабели систем снеготаяния, электроосвещение. Расчетная мощность здания центра составляет - 2450 кВт.

В рабочем режиме электропитание ВРУ от каждого трансформатора осуществляется по двум вводам. Соседние секции от соседних трансформаторов соединяются через АВР. При аварии на одном из вводов, питание на ВРУ подается от другого трансформатора.

Магистральные распределительные сети прокладываются от ГРЩ или РП до этажных щитов вертикально в электротехнических шахтах с использованием шинпровода типа KSA расчетного тока оборудование фирмы «Schneider» или кабелем марки ВВГнгLS, проложенным в лотках, трубах или каналах на горизонтальных участках, на кабелегонах лестничного типа в вертикальных шахтах. Резервные кабели или кабели, питающие охранно-пожарные системы, эвакуационное освещение и освещение безопасности, пожлифты прокладываются в отдельных кабель-каналах и проходят по разным трассам.

Проектируемая система комбинированного освещения включает в себя: рабочее и совмещенное освещение безопасности и эвакуационное освещение. Освещение безопасности и эвакуационное освещение является единым для всего здания.

Светильника санузлов или кабин санузлов предназначенных для МГН подключаются к сети аварийного освещения.

Эвакуационное освещение, предусмотренное по всем путям эвакуации людей, указатели направления движения, установленные на высоте 2 м и 0,5 м от пола в пределах прямой видимости из любой точки на путях эвакуации и проездов для автомобилей, выполняются светильниками со встроенными батареями для автономного питания источников света в течение 2 часов после исчезновения сетевого напряжения.

Выбор типов светильников определяется назначением помещений, условиями среды и эстетическими требованиями с применением светильников с энергосберегающими лампами, укомплектованные электронной пускорегулирующей аппаратурой. Ремонтное освещение предусматривается на напряжении 36 В.

Для снижения вероятности поражения электрическим током проектом предусмотрено повторное заземление провода, зануление стационарных и переносных электроприемников, применение устройств защитного отключения (УЗО).

Предусмотрена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания центра выполнена по III категории. Защита от прямых ударов молнии выполняется путем наложения на кровлю молниеприемной сетки из стали диаметром 8 мм с шагом ячейки 10 метров с вертикальными токоотводами из стали диаметром 12 мм, располо-

женными по периметру не реже, чем через 20 м и горизонтальными каждые 20 метров.

На вводе в здание предусмотрен очаг повторного заземления с сопротивлением не выше 4 Ом, общий для выполнения мероприятий по защите от поражения электрическим током, проявлениями атмосферных разрядов, заноса высоких потенциалов и уравнивания потенциалов.

По надежности электроснабжения потребители тепловых пунктов относятся к первой категории. На вводе ИТП каждой зоны здания предусматривается установка щита АВР, распределительного щита типа ПР11 и узла учета электроэнергии.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг проложенным открыто на скобах по строительным конструкциям и проводом ПВ1 в ПВХ трубах - по стенам и в полу. Для управления насосами предусмотрены магнитные пускатели, автоматические выключатели.

Проектом ИТП предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25×4 мм с присоединением к контуру заземления здания.

## Системы связи, сигнализации и телевидения

### Слаботочные сети связи.

В многофункциональном центре с помещениями «Высшей школы бизнеса» предусматривается:

- устройство телефонной распределительной сети
- сети проводного вещания;
- антенной сети коллективного приема телевидения;
- система контроля и управления доступом;
- система телевизионного наблюдения.

### *Телефонная распределительная сеть.*

Проект наружных сетей телефонизации здания многофункционального центра выполняется отдельным проектом согласно разделу 4 задания на проектирование.

Для обеспечения внутренней телефонной связи с выходом на городскую телефонную сеть применена автоматическая телефонная станция (АТС) типа Авауа с конфигурацией, состоящая из следующих расчетных данных:

- количество входящих городских аналоговых линий – 200;
- количество аналоговых линий внутренних абонентов – 1904;
- количество цифровых линий внутренних абонентов – 194.

АТС устанавливается на втором этаже в помещении 205 и размещается в трех стандартных 19" шкафах высотой 42U с элементами охлаждения и бесперебойного электропитания. Для подключения к шкафам этажных абонентов используется структурированная кабельная система (СКС) объекта с установкой розеток универсальных RJ45. Для магистральных кабельных сетей применен кабель марки ТПВнг-LS, для местных линий СКС витая пара – UTP-4×2×0,5.

#### *Сети проводного вещания.*

Для радиофикации многофункционального центра, согласно ТУ № 51 от 20.07.2009, выданных Краснодарским филиалом ЦУЭС ОАО «ЮТК», предусматривается установка проектируемой ж/б опоры, колодца кабельной канализации типа ККС-1-10у и строительство одноотверстной канализации до ввода в подвальное помещение здания. Точкой подключения является существующая опора воздушного радиофидера, расположенная по ул. Аэродромная (четная сторона). Распределительная фидерная радиолиния, напряжением 240В, выполняется подвеской кабеля МРМПЭ-2×1,2 на тросу (провод СО-3). На вводе предусмотрен установочный шкаф, в котором размещаются два абонентских трансформатора типа ТАМУ-25, с прокладкой магистральных линий радиофикации кабелем ПРПШМ-2×0,9 по стоякам. Для линий абонентской сети применен провод ПТПЖ-2×1,2. В помещении пультовой предусмотрена возможность подключения линии радиотрансляции к оборудованию системы оповещения, для трансляции радиовещательных программ.

#### *Телевизионная распределительная сеть.*

Телевизионная распределительная сеть предназначена для приема и распределения 18 каналов эфирного телевидения, состоящая из приемной части (приемных антенн), головной станции (WISI COMPACT) и распределительной сети выполненной:

магистральная – кабелем типа RG11BV (Betacavi) с установкой делителей и ответвителей (Wisi) в стояках СС;

абонентская проводка от ответвителей до абонентских розеток – кабелем NX48 (Betacavi).

#### Система контроля и управления доступом, система телевизионного наблюдения.

Система контроля и управления доступом, система телевизионного наблюдения на объекте проектируется на базе оборудования НПК «СоюзСпецАвтоматика» (г.Москва).

СКУД и СТН многофункционального центра построены по сетевому принципу и входят в единый Интегрированный комплекс безопасно-

сти КОДОС, обеспечивая работу в автономном режиме и под управлением программного комплекса.

Основными управляющими устройствами СКУД являются контроллеры серии «КОДОС-ЕС». Основное оборудование СКУД объекта устанавливается в помещении охраны, в помещении диспетчерской (дублирующий пост охраны) и в этажных слаботочных нишах. Электропитание системы осуществляется от двух независимых источников:

рабочий источник – сеть ~220В, 50 Гц от сети здания, через автоматические выключатели;

резервный источник – аккумуляторные батареи, встроенные в источники резервного питания (Р-01-3), блоки бесперебойного питания типа Smart-UPS.

Основное оборудование СТН устанавливается в помещении диспетчерской в 19" шкаф с модулями:

сервер ИКБ-сетевой контроллер модульного типа;

серверы «Кодос-ВидеоСеть» - три сетевых контроллера видеонаблюдения модульного типа на 32 видеоканала каждый;

панель для кроссировки кабеля на 200 пар – стоечный 200-парный кросс 110 19" 2U с коннекторами и маркировкой;

десимметрирующие усилители УД-N по количеству видеокамер;

сетевой коммутатор Switch стоечного типа, объединяющий всю систему в сеть;

источник бесперебойного питания стоечного типа;

два персональных компьютера;

выключатель автоматический в настенном боксе модульного типа КМПн;

программное обеспечение – ПО «КОДОС-ИКБ», «КОДОС-ВидеоСеть» с программой удаленного администрирования.

В помещении поста охраны (дублирующий пост охраны) устанавливается:

сетевой коммутатор Switch настенного типа, объединяющий всю систему в сеть;

два персональных компьютера – АРМ дежурного персонала с источниками бесперебойного питания типа Smart-UPS;

выключатель автоматический в модульном настенном боксе типа КМПн;

программное обеспечение - ПО «КОДОС-ИКБ», «КОДОС-ВидеоСеть» с программой удаленного администрирования. Периферийное оборудование СТН (видеокамеры со встроенными симметрирующими усилителями УС-N для передачи видеосигнала по «витой паре» УСД-N) устанавливаются в подземной автостоянке на отм. -6.900 и -8.400 (2-й этаж подземной автостоянки); на отм. -3.900 и -5.400 (1-й этаж подземной автостоянки); в надземной части объекта на отм. 0.000 (1-й

этаж здания) и по наружному периметру здания на уровне перекрытия 1-го этажа.

Кабели передачи видеосигнала приняты по «витой паре» типа УТР кат. 5е (одно- двух- многопарный). Электропитание токопотребляющего периферийного оборудования по шине 12В осуществляется кабелями типа ШВВП с расключением в коммутационном устройстве – коробке на 4 контакта.

### Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания – I (REI 180).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности конструкций – К0.

Класс функциональной пожарной опасности:

предприятие общепита – Ф3.2;

высшее учебное заведение – 4.2;

офисные помещения – Ф4.3;

подземная автостоянка – Ф5.2.

Здание 22-х этажное с эксплуатируемой кровлей из негорючих материалов. Здание с несущим железобетонным каркасом, монолитными перекрытиями. Несущие элементы имеют предел огнестойкости REI 180. Перегородки кирпичные, из ячеистых блоков, гипсокартонные. Кровля эксплуатируемая. Здание по вертикали разделено на три противопожарных отсека: 1-й отсек - три подземных этажа автостоянки; 2-й отсек – с первого по 16 этаж, включая зону безопасности; 3-й отсек – с 17-го по 22 этаж с зоной безопасности. Противопожарные отсеки разделены перекрытиями с пределом огнестойкости REI 180. Для обеспечения безопасности людей проектом предусмотрено устройство двух зон безопасности на 16-м и 22-м этажах. Кроме того, в качестве зон безопасности предусматривается использование лифтовых холлов.

Подъезд пожарных машин к зданию предусмотрен с твердым покрытием, пригодным для проезда пожарных машин с двух продольных сторон.

Для эвакуации из здания предусмотрены две незадымляемые лестничные клетки типа Н2+Н3 и одна типа Н1. Эвакуация из подземной трехэтажной автостоянки предусмотрена по отдельным лестничным клеткам типа Н2+Н3.

Проектом предусматриваются системы:

автоматического водяного спринклерного пожаротушения;

автоматического газового пожаротушения;

внутреннего противопожарного водопровода;

дымоудаления из поэтажных коридоров;

подпора воздуха в лифтовые шахты и холлы при пожаре;  
автоматической пожарной сигнализации;  
оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4-го типа;  
эвакуационного освещения.

Наружное пожаротушение предусмотрено с расходом 95 л/с от городского водопровода.

Расстояние до ближайшего пожарного депо не превышает 3 км.

В проекте допущены отступления от действующих нормативных документов:

1. В связи с отсутствием в гарнизоне пожарной охраны г. Краснодара пожарной техники, способной осуществлять деятельность по тушению пожаров и спасению людей из зданий выше 50 м, невозможно обеспечить доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в помещения, расположенные на верхних этажах здания (приложение 1\*, п.2\* СНиП 2.07.01-89\*, п.8.1 СНиП 21-01-97\*);

2. В связи со строительным объемом здания более 25000 м<sup>3</sup> расход воды для целей наружного пожаротушения необходимо согласовать в установленном порядке (табл.6 СНиП 2.04.02-84\*, п.5.2 табл.2 СП 8.13130.2009);

3. Наличие в объеме здания трех подземных этажей (п.1.4 СП 2.13130.2009).

По допущенным отступлениям ООО «Эдельвейс-Юг» разработаны и согласованы с УГПН ГУ МЧС РФ по Краснодарскому краю (письмо от 13.12.2010 №23/9.2-4158, протокол заседания НТС УГПН от 09.12.2010 №212) Специальные технические условия на обеспечение систем противопожарной защиты объекта, в которых предусмотрены мероприятия, компенсирующие отступления от действующих нормативов.

### Мероприятия по охране окружающей среды

В представленном разделе указаны краткие сведения о проектируемом многофункциональном центре с помещениями «Высшей школы бизнеса» в г. Краснодаре» по ул. Северная, 269/3 – ул. Аэродромная, 2/1.

Участок свободен от застройки. Зелёных насаждений на территории участка строительства нет.

В проекте определены источники загрязнения атмосферы на период строительства (17 источников) и эксплуатации (10 источников) объекта.

Выполнен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства с использованием программ:

«РНВ-Эколог» версия 4.0.0.2, «Сварка» версия 2.1, «Лакокраска» версия 2.0, «АТП-Эколог» версия 3.0.1.13.